BINDER
Best conditions for your success

Betriebsanleitung

APT.Line KBF

Klimaschrank für konstante Bedingungen

BINDER GmbH
Postfach 102
D-78502 Tuttlingen

Tel.: ++49 (0) 74 61 / 17 92 - 0
Fax: ++49 (0) 74 61 / 17 92 10
http://www.binder-world.com
E-mail: info@binder-world.com
Service Hotline: ++49 (0) 74 62 / 94 73 - 99
Service Fax: ++49 (0) 74 62 / 94 73 - 98
Service E-mail: service@binder-world.com

Version 08/2002 Art. Nr. 7001-0015

D – 78532 Tuttlingen, 10. 07. 2000

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC - Declaration of Conformity

(nach 73/23/EWG)
(acc. to 73/23/EEC)

Erzeugnis/ Product:	Kühlbrutschrank mit geregelter Feuchte Cooled incubator with controlled humidity system
Typenbezeichnung/ Type:	KBF 115; KBF 240; KBF 720
Nennspannung/ Nominal voltage:	1/N/PE AC; 230V; 50/60Hz
Nennaufnahme/ Nominal power:	KBF 115: 1,81 kW; KBF 240: 2,20 kW; KBF 720: 2,76 kW

Dieses Erzeugnis entspricht den folgenden Produktspezifikationen:
This unit corresponds to the following product specification:

Sicherheit/safety:

EN 61010-1: 1993 und IEC 66E(CO) mit IEC 66(Sec)75: 1993; DIN 12880-1: 11.78

EMV/EMC:

EN 55014: 1993; EN 50082-1: 1994

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und trägt entsprechend die Kennzeichnung CE.
This unit corresponds to the demands of the low tension directive 73/23/EEC and to the directive 89/336/EEC and, corresponding to this, it bears the CE-mark.

BINDER GmbH

P. M. Binder
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director

Dipl.-Ing. M. Schneider
Konstruktion und Produktsicherheit
Construction and Product Security

Inhaltsverzeichnis

1. INFORMATIONSHINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG 4

2. WERKSSEITIGE KALIBRIERUNG 4

3. GERÄTEÜBERSICHT 5

3.1 Gerätebeschreibung 6
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
3.3 Tasten-Bedienfeld KBF 7
3.4 Temperatur- und Feuchteregler 7

4. SICHERHEITSHINWEISE 8

5. GARANTIELEISTUNGEN 9

6. TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG 10

6.1 Hinweise für den sicheren Transport 10
6.2 Auspacken und Kontrolle 10
6.3 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen 10

7. INSTALLATION DES GERÄTES 11

7.1 Frischwasserversorgung 11
7.2 Schlauchplatzsicherung mit Rückflussverhinderung (Option) 13
7.3 Abwasseranschluss 14
7.4 Abtropfwanne 14
7.5 Elektrischer Anschluss 14

8. INBETRIEBNAHME 15

8.1 Einstellungen am Temperatur- und Feuchteregler 15
8.2 Änderung des Sollwertes 16

9. TEMPERATUR-WÄHLWÄCHTER (TWW) KLASSE 3.1 (DIN 12880) 17

9.1 Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (Option) 18
9.2 Potentialfreier Alarmkontakt (Option) 18

10. FEUCHTESYSTEM 19

10.1 Hinweise für den Benutzer 19
10.2 Arbeitsweise des Be- und Entfeuchtungssystems 20

11. ICH-KONFORME BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG, CPMP/ICH/279/95 (OPTION) 20

12. DOKUMENTATION 22

12.1 Kommunikationssoftware APT-COM (Option) 22
12.2 Zweikanal-Schreiber (Option) 23
12.3 Analogausgänge für Feuchte und Temperatur (Option) 23

13. SPEZIELLE HINWEISE FÜR DEN KÄLTEBETRIEB 23

14. WARTUNG 24

14.1 Wartungsintervalle 24
14.2 Reinigung und Dekontamination von Geräteteilen 24

15. TECHNISCHE DATEN 25

15.1 Definition Nutzraum 25
15.2 Ersatzteile 25
15.3 Technische Daten 26
15.4 Ausstattung und Optionen 27

16. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG 28

1. Informationshinweise zur Betriebsanleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

für den ordnungsgemäßen Betrieb des Klimaschrankes für konstante Bedingungen KBF ist es notwendig, dass Sie die Betriebsanleitung vollständig und aufmerksam durchlesen. Entsprechend den CE-Vorschriften sind wichtige Abschnitte mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Die verwendeten Symbole

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie Informationen in der Betriebsanleitung nachlesen sollten, um Verletzungen an Personen zu vermeiden. Das Verfahren sollte erst dann fortgesetzt werden, wenn die angegebenen Bedingungen verstanden und erfüllt sind.

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie Informationen in der Betriebsanleitung nachlesen sollten, um einer Beschädigung des Produktes vorzubeugen.

Hinweise, die Ihnen die Handhabung der Geräte beschreiben, um evtl. Unfälle durch Stromschläge oder Beschädigung des Gerätes durch Überspannung zu verhindern.

Hinweise, die Sie unbedingt beachten sollten.

Technische Informationen

Allgemeine Informationen

2. Werksseitige Kalibrierung

Dieses Gerät wurde werksseitig kalibriert und justiert. Die Kalibrierung und Justage wird im Rahmen unseres QM-Systems nach DIN EN ISO 9001 (zertifiziert im Dezember 1996 durch TÜV CERT unter Reg.-Nr. 70 100 M 926) durch standardisierte Prüfanweisungen beschrieben und durchgeführt. Die verwendeten Prüfmittel unterliegen der ebenfalls im Rahmen unseres QM-Systems nach DIN EN ISO 9001 beschriebenen Prüfmittelüberwachung und werden regelmäßig in Bezug auf ein DKD-Normal kalibriert und überprüft.

Werkskalibrierung: 20 % r.H. und 80 % r.H. bei 37°C auf Nutzraummitte.

3. Geräteübersicht

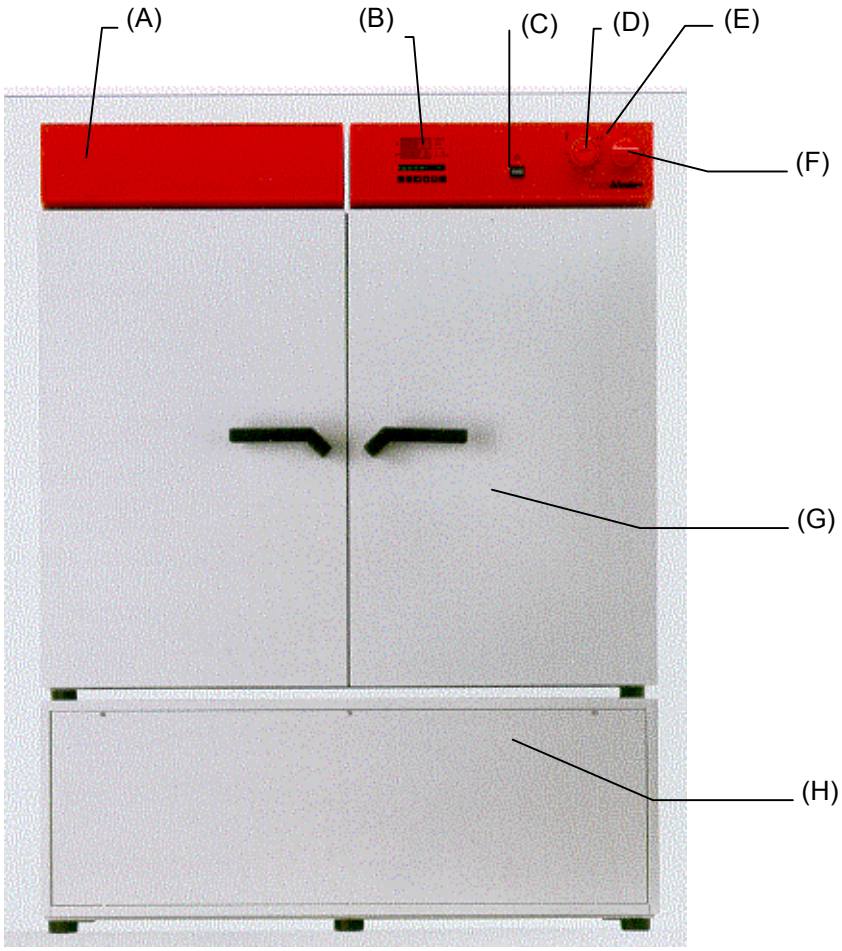


Abbildung 1: KBF 240

A) Instrumentenkasten
B) Mikroprozessor-Regler D2 mit Zweikanaltechnologie für Temperatur und Feuchte
C) Schalter Feuchte Ein/Aus
D) Temperaturwählwächter TWW Klasse 1
E) Alarmleuchte für TWW
F) Hauptschalter
G) Äußere Gerätetüre
H) Feuchte-Modul

3.1 Gerätebeschreibung

Mit Ihrem neuen Klimaschrank für konstante Bedingungen KBF von BINDER haben Sie ein Qualitätsprodukt erworben, das sich durch hohe Wirtschaftlichkeit auszeichnet.

Die Klimaschränke Serie KBF APT.Line von BINDER werden mit größter Sorgfalt und mit Hilfe modernster Entwicklungs- und Produktionsmethoden gefertigt. Zur Temperaturregelung ist der KBF mit einem Mikroprozessor-Regler mit Zweikanaltechnologie und zehntelgradgenauer Digitalanzeige ausgestattet. Die Feuchte wird prozentgenau angezeigt.

Mit dem mikroprozessorgeregelten Be- und Entfeuchtungssystem ist der KBF ein hochpräziser Klimaschrank für konstante Bedingungen. Der KBF erfüllt in vollem Umfang die Anforderungen an die vorgeschriebenen Stabilitäts- und Haltbarkeitstests für pharmazeutische Produkte (EN III/3335/92, bzw. ICH). Darüber hinaus können konstante klimatische Bedingungen für weitere Anwendungen wie z. B. Probenkonditionierung für Materialprüfungen von Papier, Textilien, Kunststoffen, Baumaterialien, etc. über lange Zeiträume hinweg exakt simuliert werden. Die Luftbefeuchtung erfolgt durch ein Elektroden-Dampfbefeuchtungssystem. Besondere Anforderungen an die Wasserqualität werden hierbei nicht gestellt, lediglich die Leitfähigkeit des Wassers ist von Bedeutung (Kap. 7.1).

Der Innenraum sowie die Vorwärmekammer und die Türinnenseiten sind aus rostfreiem Edelstahl (W. Nr. 1.4301). Das Gehäuse ist mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet.

Zur exakten Protokollierung bietet BINDER optional verschiedene Dokumentationsmöglichkeiten zur Aufzeichnung der Temperatur- und Feuchtedaten an.

Das Modell KBF 720 ist mit vier feststellbaren Rollen ausgestattet, die mittels Bremsen arretiert werden können.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Klimaschränke der Serie KBF sind zum exakten Konditionieren von ungefährlichen Beschickungsgut geeignet. Keines der Bestandteile des Beschickungsgutes darf mit Luft ein explosives Gemisch bilden können. Die Konditionierungstemperatur muss unter dem Flammpunkt bzw. unterhalb des Sublimationspunktes des Beschickungsgutes liegen.

Der Anwender sollte über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Beschickungsgutes sowie des evtl. enthaltenen feuchten Bestandteils und deren Verhalten bei Zufuhr von Wärmeenergie und Feuchtigkeit informiert sein.

Der Anwender hat sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen zu informieren, die vom Beschickungsgut, dem eventuell enthaltenen feuchten Bestandteil oder von Reaktionsprodukten, die während dem Konditionierungsvorgang entstehen können, ausgehen. Der Anwender hat adäquate Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Klimaschrankes zu treffen, um solche Gefährdungen auszuschließen.

Das Gerät kann in einem Temperaturbereich von 0°C bis 100°C und einer Feuchte von 10 bis 90 % r.H. betrieben werden.

3.3 Tasten-Bedienfeld KBF

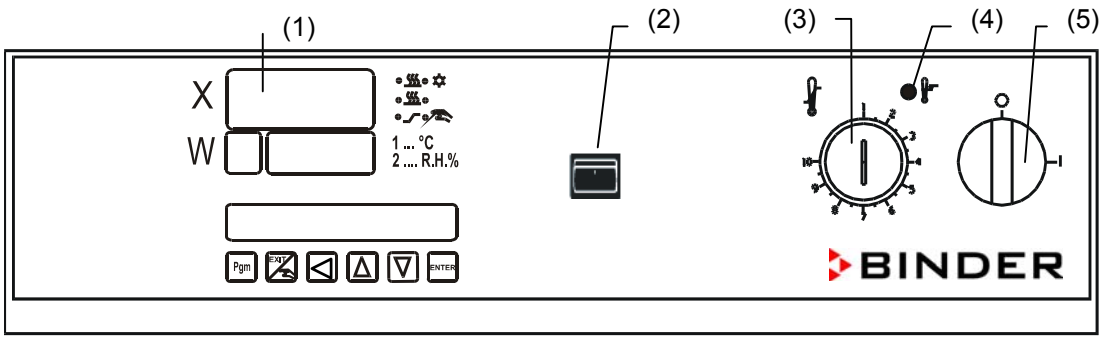


Abbildung 2: Instrumentenleiste

1. Temperatur- und Feuchteregler
2. Feuchteschalter Ein / Aus
3. Temperaturwählwächter (TWW Klasse 3.1)
4. Alarmleuchte rot für TWW
5. Ein- /Ausschalter (Hauptschalter)

3.4 Temperatur- und Feuchteregler

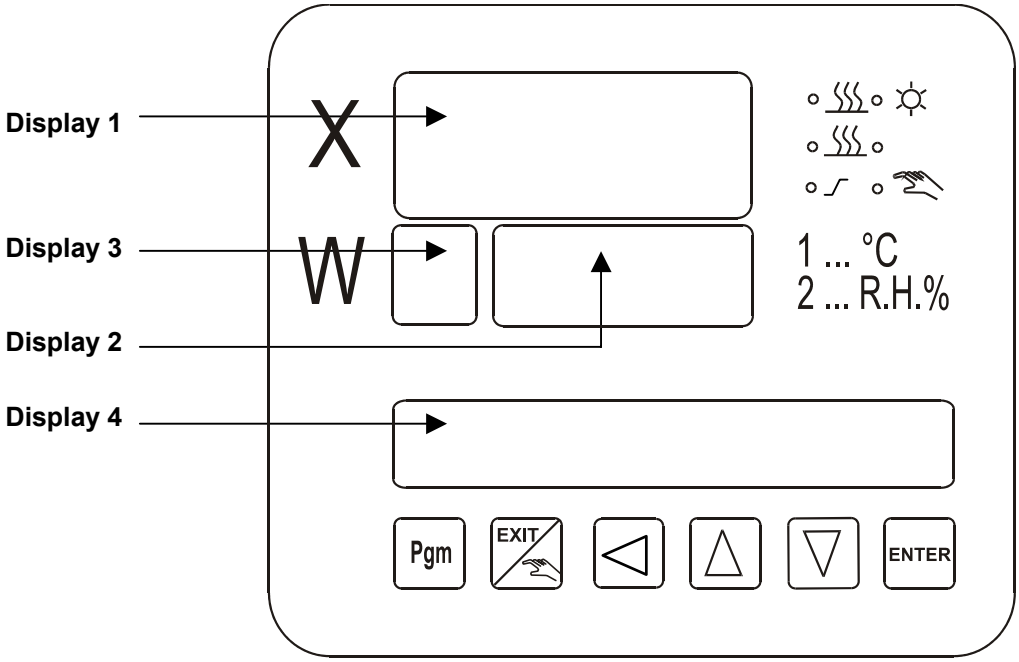


Abbildung 3: Temperatur- und Feuchteregler D2

Funktionsanzeigen und ihre Bedeutung

Heizung aktiv		Kühlung aktiv
Befeuchtung aktiv		nicht belegt
nicht belegt		nicht belegt

Die Serie KBF ist mit einem zehntelgrad- bzw. 1 % r.H. genauen PID-Festwertregler ausgestattet. Der Regler ermöglicht die Vorgabe von 2 Sollwerten.

Kanal 1: Temperatur in °C
Kanal 2: Relative Feuchtigkeit in r.H.-%

Istwert und zugehöriger Sollwert werden im Regelbetrieb jeweils paarweise 10 Sekunden angezeigt. Danach erfolgt ein Anzeigenwechsel zum anderen Wertepaar. Der momentan angezeigte Kanal wird durch die Zahlen 1 oder 2 im Display 3 gekennzeichnet. Gleichzeitig erscheint in Display 4 die jeweils zugehörige Erläuterung “TEMP.” oder “R.H. %”.

4. Sicherheitshinweise

Für den Betrieb des Klimaschranks KBF und den Aufstellungsort sind die Richtlinien für Laboratorien ZH 1/119 der Berufsgenossenschaft zu beachten (für Deutschland). Das Gerät darf nicht in unbelüfteten Nischen aufgestellt werden.

Achtung Explosionsgefahr !

Dieses Gerät verfügt über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz!
In den Klimaschrank KBF dürfen keine bei der Arbeitstemperatur brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe eingebracht werden. Die Bildung explosionsfähiger Stäube oder Lösemittel-Luftgemische muss sicher verhindert werden.

Das evtl. enthaltene Lösemittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. Das heißt, es darf zu keiner Zeit, unabhängig von seiner Konzentration im Dampfraum, mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Die Temperatur muss unter dem Flammpunkt bzw. unterhalb des Sublimationspunktes des Beschickungsgutes liegen.
Der Anwender sollte über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Beschickungsgutes sowie des enthaltenen feuchten Bestandteils und deren Verhalten bei Zufuhr von Wärmeenergie informiert sein.

Der Anwender hat sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen zu informieren, die vom Beschickungsgut, dem enthaltenen feuchten Bestandteil oder von Reaktionsprodukten, die während dem Erwärmungsvorgang entstehen können, ausgehen. Der Anwender hat adäquate Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Klimaschranks zu treffen, um solche Gefährdungen auszuschließen.

Achtung Kippgefahr !

Bei Belastung der bei geöffneter Gerätetüre unten hervorstehenden Gehäuseabdeckung kann das Gerät kippen ! Ferner kann die Gehäuseabdeckung bei Belastung abreißen. Die untere Gehäuseabdeckung darf nicht mit schweren Gegenständen belastet oder bestiegen werden.

Achtung Verbrennungsgefahr !

Der Bereich der Kabeldurchführung (Option) kann bei Betrieb heiß werden.
Nicht berühren !

Die Schränke sind nach den einschlägigen VDE-Bestimmungen aufgebaut und nach VDE 0113 stückgeprüft.

5. Garantieleistungen

BINDER-Geräte werden mit großer Sorgfalt hergestellt und vor der Auslieferung einer eingehenden Qualitätskontrolle unterzogen (VDE-stückgeprüft). Sollte Ihr Gerät dennoch einen Material- oder Herstellungsfehler aufweisen, so haben Sie einen gesetzlichen Gewährleistungsanspruch gegen die Firma, bei der Sie Ihr BINDER-Gerät gekauft haben. Dieser beträgt für Neugeräte 24 Monate.

1. Innerhalb der Garantiefrist beseitigen wir an Ihrem BINDER-Gerät eventuell auftretende Störungen kostenlos, sofern ein Material- oder Herstellungsfehler die Ursache sein sollte. Hierbei ausgetauschte schadhafte Teile überlassen Sie uns.
2. Sollte an Ihrem BINDER-Gerät innerhalb der Garantiefrist eine Störung auftreten, so melden Sie dies der Firma, bei welcher Sie das Gerät gekauft haben, oder uns direkt.
3. Die Garantiefrist beginnt mit Auslieferung des neuen BINDER-Gerätes beim Endabnehmer (Deutschland / Europa), bzw. ab Verschiffung (Übersee). Die Einhaltung der Garantiefrist ist durch Vorlage der Rechnung oder des Lieferscheines nachzuweisen.
4. Mangelhafte Geräte werden nach unserer Wahl unentgeltlich instandgesetzt. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
5. Instandsetzung am Aufstellungsort kann nur für BINDER-Geräte verlangt werden, deren Transport in einem unverhältnismäßig hohen Aufwand steht, bzw. dem Endabnehmer nicht zugemutet werden kann. Ansonsten ist das Gerät an die nächstgelegene Firma, bei der Sie das Gerät gekauft haben, bzw. an uns zu senden.
6. Im Falle einer Rücksendung des Gerätes muss dies in der Originalverpackung bzw. in einer gleichwertigen Verpackung geschehen.
7. Ein Anspruch auf Garantieleistungen besteht nicht, wenn die Störung auf Reparaturen oder Eingriffe von Personen zurückzuführen ist, die hierzu von uns nicht autorisiert wurden. Dasselbe gilt, wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen wurden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und die Verwendung dieser Teile für die Störung ursächlich war.
8. Die Garantiefrist wird durch Garantiearbeiten nicht verlängert.
9. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.
10. Die Annahme von Geräten, die zur Reparatur oder aus anderen Gründen in unser Werk zurückgesendet werden, erfolgt ausschließlich nach Vorlage einer von der BINDER GmbH erteilten Autorisations-Nr. Die Autorisations-Nr. ist gut erkennbar auf der Originalverpackung anzubringen bzw. in den Lieferpapieren deutlich zu vermerken. Ohne diese Autorisations-Nr. muss mit Verweigerung der Annahme der Rückware im Werk gerechnet werden. Die Autorisations-Nr. wird unter folgenden Voraussetzungen/Angaben erteilt.

    - Gerätetyp und Seriennummer
    - Kaufdatum
    - Name und Anschrift des Fachhändlers
    - Art der Störung/genaue Fehlerbeschreibung
    - Vollständige Adresse/Kontakt/Erreichbarkeit und Aufstellungsort
    - Unbedenklichkeitsbescheinigung vorab per Fax

Wichtiger Hinweis:

Garantie-/ Reparatur- und Wartungsleistungen dürfen nur von Personen bzw. Werkstätten durchgeführt werden, die von uns hierzu ermächtigt wurden. Ansonsten führt BINDER die Arbeiten selbst durch. Falls Ihnen im Falle einer Störung der Ansprechpartner nicht bekannt ist, rufen Sie uns an, und wir nennen Ihnen die nächstgelegene Vertragswerkstätte.

Im Falle eines Anrufes geben Sie uns bitte folgende Informationen:

- Gerätetyp und Seriennummer
- Kaufdatum (siehe Rechnung/ Kaufbeleg)
- Art der Störung/ Fehlerbeschreibung
- Ihre vollständige Adresse und der Aufstellungsort (Gebäude, Abteilung)
- Zu welcher Zeit Sie erreichbar sind

Unsere Telefon-Hotline: **++49 (0) 74 62 / 94 73-99**
Unsere Fax-Hotline: **++49 (0) 74 62 / 94 73-98**
Unsere Service-E-mail: **service@binder-world.com**

6. Transport, Lagerung und Aufstellung

6.1 Hinweise für den sicheren Transport

- Um zu vermeiden, dass der Klimaschrank KBF während des Transports rutscht oder kippt, darf dieser nur durch Gurte gesichert transportiert werden.
- Die Geräterollen (bei Größe 720) können mittels Bremsen arretiert werden.
- Der Klimaschrank darf nur in original verpacktem Zustand transportiert werden.
- Anheben des Gerätes:
  Die Geräte können aufgrund des Gewichtes nicht gefahrlos von Hand angehoben werden. Es sind technische Hilfsmittel zum Anheben zu verwenden. Ein Hubstapler darf nur von vorn oder hinten angesetzt werden, **nicht** seitlich (Beschädigungsgefahr)!
- Das Anheben des Gerätes an der Tür oder an der Türklinke ist nicht erlaubt.

6.2 Auspacken und Kontrolle

Bitte überprüfen Sie das Gerät sowie das Zubehör nach dem Auspacken auf seine Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden. Sofern ein Transportschaden vorliegt, muss dies sofort dem Spediteur gemeldet werden. Bitte entfernen Sie alle Transportsicherungen und Klebstoffe in und an dem Gerät und nehmen Sie die Betriebsanleitungen und beiliegendes Material aus dem Innenraum heraus.

6.3 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Der Klimaschrank KBF sollte nach Möglichkeit ebenerdig aufgestellt werden. Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, sollte das Gerät mit einer Wasserwaage ausgerichtet werden. Werden mehrere Geräte der selben Größe nebeneinander aufgestellt, so ist darauf zu achten, dass zwischen den Geräten ein Mindestabstand von 250 mm eingehalten wird. Die KBF Geräte sind **nicht** stapelbar.

Zulässiger Temperaturbereich
Lagerung: -10°C ... 60°C
Betrieb: 5°C ... 32°C

Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.
Überspannungskategorie (nach IEC 1010-1): II
Verschmutzungsgrad (nach IEC 1010-1): 2

Zulässige Feuchtigkeit
Aufstellungsort muss trocken sein (max. 70% r.H., nicht kondensierend)

- Die Umgebungstemperatur sollte nicht wesentlich über der angegebenen Umgebungstemperatur von 22° C liegen, auf die sich die technischen Daten beziehen. Bei abweichenden Umgebungsbedingungen sind veränderte Daten möglich.
- Die maximale Umgebungstemperatur liegt bei 32° C
- Der Klimaschrank KBF sollte an einem ebenen und gut belüfteten Platz aufgestellt werden.

7. Installation des Gerätes

7.1 Frischwasserversorgung

Im Innenraum des Gerätes findet sich ein Beipack, der den Anschlusskit für Frischwasser und Abwasser enthält. Der Frischwasseranschluss kann mit dem beiliegenden oder einem anderen druckbeständigen Wasserschlauch erfolgen. Der Wasserschlauch muss hitzebeständig bis 95°C sein. Die Verbindung muss mit einer Schlauchklemme gesichert werden. Vor dem Einschalten des Gerätes muss der Anschluss auf Dichtigkeit überprüft werden.

Da das Gerät nur bei Bedarf Frischwasser einlässt, ist kein kontinuierlicher Wasserfluss vorhanden.

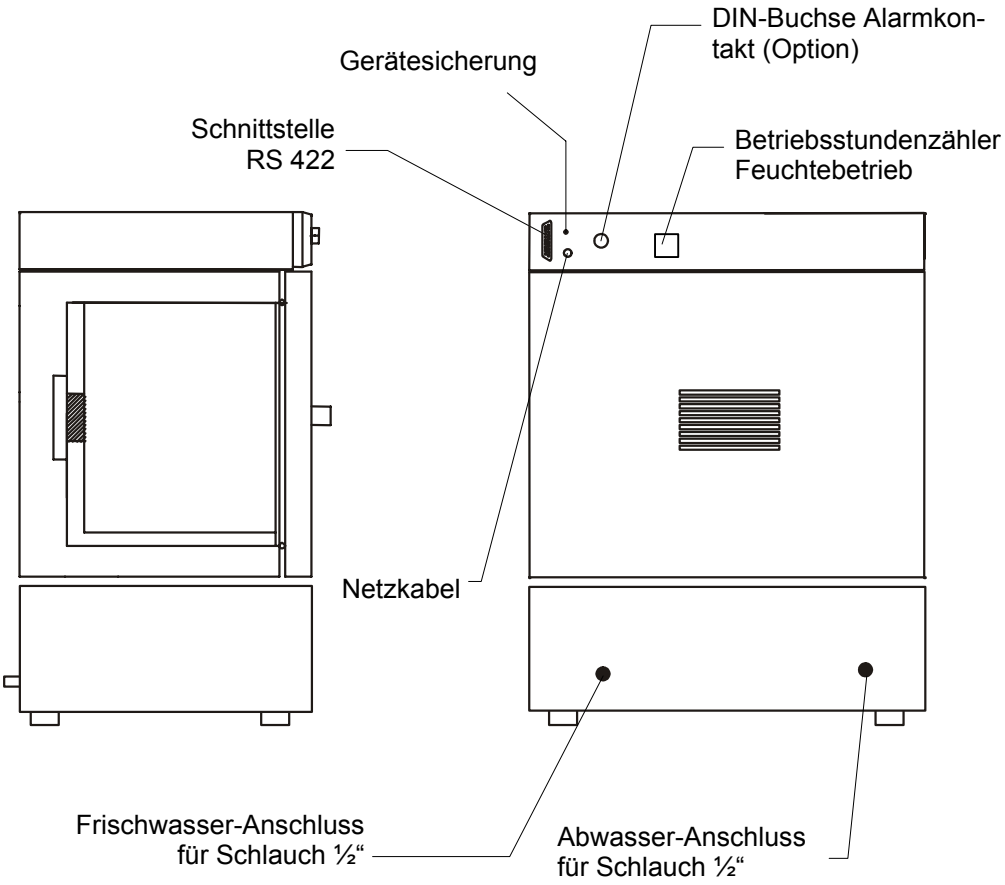


Abbildung 4: Seiten- und Rückansicht der Wasseranschlüsse

Um eine einwandfreie Befeuchtung zu gewährleisten, müssen bei der Frischwasserversorgung folgende Punkte eingehalten werden.

- Versorgungsdruck 1-10 bar
- Wasserart: Leitungswasser mit einem Leitwert von 200µS/cm bis 500µS/cm (Toleranzbereich 50-700 µS/cm)
- Es darf kein enthärtetes Wasser (Weichwasser, destilliertes Wasser) verwendet werden
- Die Wasserzulauftemperatur darf 40°C nicht überschreiten
- Die Frischwasserzuleitung sollte über einen Absperrschieber oder Wasserhahn verfügen
- Für die Frischwasserzuleitung wird das beiliegende Adapterstück mit der Schlaucholive auf das Gewinde an der Geräterückseite geschraubt. Die Frisch- und Abwasserzuleitung muss durch die mitgelieferten Schlauchklemmen gesichert werden.

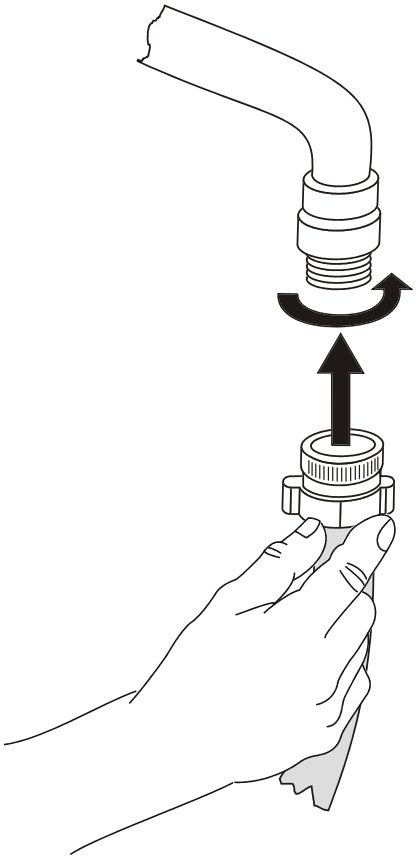
Schutzprinzip:

Durch starken Wasserfluss ab ca. 18 l / Min., verursacht z.B. durch einen geplatzten Wasserschlauch zwischen Wasserhahn und Gerät, schließt sofort ein Ventil die Wasserentnahme. Das Schließen ist durch ein Klackgeräusch hörbar. Die Wasserentnahme ist nun bis zur Entriegelung der Schlauchplatzsicherung von Hand unterbrochen.

Anschlusskit für Anschluss des Gerätes an eine Wasserleitung:

Zum Schutz vor Überflutungen durch geplatzte Wasserschläuche ist ein Anschlusskit beigefügt. Er besteht aus:

- Schlauchplatzsicherung
- Schlauchtülle mit Verschraubung
- 4 Schlauchschellen
- 6m Wasserschlauch trennbar für Zu- und Ablauf



Montage:

Die Schlauchplatzsicherung wird durch Rechtsdrehung auf einen Wasserhahn mit ½ Zoll Außengewinde aufgeschraubt. Der Anschluss ist selbstdichtend. Mit einem Teil des mitgelieferten Schlauchs wird die Verbindung zwischen Anschlusskit und Gerät hergestellt und beide Schlauchseiten mit den mitgelieferten Schlauchschellen gesichert.

Es ist zu empfehlen, den Schlauch als letztes aufzustecken, um Verdrehungen des Schlauchs beim Aufschrauben des Sicherheitskits zu vermeiden.

Der Wasserhahn ist nun langsam aufzudrehen, um das Ansprechen der Schlauchplatzsicherung zu verhindern.

Entriegelung der Schlauchplatzsicherung:

Wurde die Wasserversorgung durch die Schlauchplatzsicherung unterbrochen, muss die Ursache gefunden und ggf. behoben werden. Der Wasserhahn ist zu schließen. Durch eine halbe Umdrehung des gerändelten Teils nach links entsperrt sich das Ventil, was durch ein Klackgeräusch erkennbar ist. Anschließend den gerändelten Teil durch Rechtsdrehung wieder gegen den Wasserhahn abdichten und den Wasserhahn wieder langsam öffnen.

Wartung und Überprüfung der Schlauchplatzsicherung:

Durch Kalkablagerung kann die Funktion des Ventils beeinträchtigt werden.
Wir empfehlen deshalb, die Schlauchplatzsicherung einmal jährlich von einer Installations-Fachkraft demontieren zu lassen um das Ventil von Hand auf seine Funktion hin zu überprüfen. Kalkablagerungen können ggf. durch Einlegen in Essigwasser oder Zitronensäure entfernt werden. Anschließend ist die Funktion und Dichtheit zu überprüfen.
Überprüfung: Schnelles Aufdrehen des Wasserhahns bei nicht angeschlossenen Gerät – das Ventil der Schlauchplatzsicherung muss sofort sperren.

7.2 Schlauchplatzsicherung mit Rückflussverhinderung (Option)

Zum Schutz des Trinkwassers nach DIN 1988 Teil 4 und vor Überflutungen, verursacht durch geplatzte Wasserschläuche, ist ein Sicherheitskit mit Rückflussverhinderer erhältlich.

Schutzprinzipien:

Durch starken Wasserfluss ab ca. 18 l / Min., verursacht z.B. durch einen geplatzten Wasserschlauch zwischen Wasserhahn und Gerät, schließt sofort ein Ventil die Wasserentnahme. Das Schließen ist durch ein Klackgeräusch hörbar. Die Wasserentnahme ist nun bis zur Entriegelung der Schlauchplatzsicherung von Hand unterbrochen.

Eine eventuelle Gefährdung des Trinkwassers ist abhängig vom Gefährdungspotential des Beschickungsgutes. Unter ungünstigen Bedingungen (z.B. Druckabfall im Trinkwassersystem) könnte auslaufendes Beschickungsgut über den Dampferzeuger ins Leitungsnetz zurückgesaugt werden und das Trinkwasser verunreinigen. Gemäß der Norm DIN 1988, Teil 4 bietet der Sicherheitskit mit Rückflussverhinderer Schutz bei kurzzeitigem Einsatz von Stoffen mit geringem Gefährdungspotential. Bei Stoffen mit höherem Gefährdungspotential sollte ein Rohrtrenner installiert werden, um den absoluten Schutz des Trinkwassers zu garantieren. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, den Rückfluss von verunreinigtem Wasser in das Trinkwassernetz, unter Einbeziehung der jeweiligen nationalen Vorschriften, sicher zu verhindern.

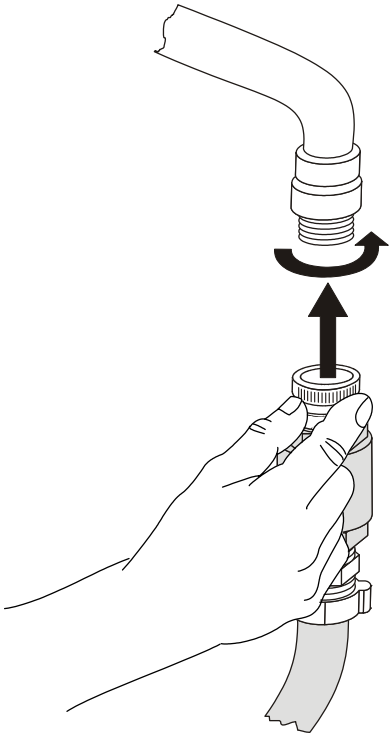
Montage:

Die standardmäßig mitgelieferten Originalteile Schlauchplatzsicherung, Schlauchtülle und zugehörige Verschraubung werden nicht benötigt.

Die vormontierte Einheit aus Schlauchplatzsicherung und Rückflussverhinderer wird durch Rechtsdrehung auf einen Wasserhahn mit ½ Zoll Außengewinde aufgeschraubt. Der Anschluss ist selbstdichtend. Mit einem Teil des mitgelieferten Schlauchs wird die Verbindung zwischen Anschlusskit und Gerät hergestellt und beide Schlauchseiten mit den mitgelieferten Schlauchschellen gesichert.

Es ist zu empfehlen, den Schlauch als letztes aufzustecken, um Verdrehungen des Schlauchs beim Aufschrauben des Sicherheitskits zu vermeiden.

Der Wasserhahn ist nun langsam aufzudrehen, um das Ansprechen der Schlauchplatzsicherung zu verhindern.



Entriegelung der Schlauchplatzsicherung:

Wurde die Wasserversorgung durch die Schlauchplatzsicherung unterbrochen, muss die Ursache gefunden und ggf. behoben werden. Der Wasserhahn ist zu schließen. Durch eine halbe Umdrehung des gerändelten Teils nach links entsperrt sich das Ventil, was durch ein Klackgeräusch erkennbar ist. Anschließend den gerändelten Teil durch Rechtsdrehung wieder gegen den Wasserhahn abdichten und den Wasserhahn wieder langsam öffnen.

Wartung und Überprüfung der Einheit Schlauchplatzsicherung / Rückflussverhinderer:

Durch Kalkablagerung kann die Funktion der beiden Ventile beeinträchtigt werden.
Wir empfehlen deshalb diese beiden Teile einmal jährlich von einer Installations-Fachkraft demontieren zu lassen um die Ventile von Hand auf Ihre Funktion hin zu überprüfen. Kalkablagerungen können ggf. durch Einlegen in Essigwasser oder Zitronensäure entfernt werden. Anschließend ist die Funktion und Dichtheit der Einheit zu überprüfen.
Überprüfung: Schnelles Aufdrehen des Wasserhahns bei nicht angeschlossenen Gerät – das Ventil der Schlauchplatzsicherung muss sofort sperren.

7.3 Abwasseranschluss

Der Abwasserschlauch muss auf den dafür vorgesehenen Anschluss am Gerät (Olive ∅ 14 mm) befestigt werden. Folgende Punkte sind hierbei zu beachten:

- Ein Teil des mitgelieferten Wasserschlauches kann als Abwasserschlauch verwendet werden. Falls ein anderer Schlauch verwendet wird, sollte er einer Temperatur von mindestens 95°C auf Dauer standhalten.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Abwasserschlauch ein Gefälle von mindestens 1 cm pro Meter aufweist
- Der Abwasserschlauch darf nie steigend verlegt werden, da sich sonst beim Abschlämmen das Befeuchtungsmodul mit Wasser füllen kann
- Beide Seiten des Abwasserschlauches mit zwei der vier mitgelieferten Schlauchschellen sichern.
- Der Anschluss an die Abwasserleitung sollte über ein Siphon möglichst mit Belüftung oder einen Rohrtrenner erfolgen, um Luftdruckschwankungen im Abwassersystem nicht in den Dampferzeuger weiterzuführen.
  Druckschwankungen im Dampferzeuger können Schwankungen der Feuchte im Nutzraum des KBF zur Folge haben.

ACHTUNG Kurzschlussgefahr!

Der Ablauf muss auf der gesamten Strecke absolut gegendruckfrei sein, um einen Rückstau im Befeuchtungsmodul zu verhindern.

7.4 Abtropfwanne

Unterhalb der Türe auf dem Maschinenraum befindet sich eine Kunststoffabtropfwanne. Die Wanne fängt eventuell an der Glastüre entstandenes Kondensat auf, wenn diese geöffnet wird.

Wird das Gerät im Dauerbetrieb bei einer Temperatur größer als 50° C und einer relativen Feuchtigkeit größer als 70% betrieben, sollte die Tür nicht ruckartig geöffnet werden. Damit wird erreicht, dass evtl. anfallendes Kondensat sicher in der Abtropfwanne aufgefangen wird.

7.5 Elektrischer Anschluss

- Der Klimaschrank hat eine feste Netzanschlussleitung von 1800 mm Länge und einen CE-Schutzkontaktstecker.
- Das Gerät ist mit einer Feinsicherung gegen Überstrom abgesichert.
  (10 A bei KBF115 und KBF 240 – 16A bei KBF 720)
- Vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme ist die Netzspannung zu prüfen. Vergleichen Sie die Werte mit den auf dem Typenschild des Gerätes (linke Seite, vorne unten) angegebenen Daten.
- Beim Anschluss beachten Sie bitte die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die VDE-Vorschriften (für Deutschland).
- Verschmutzungsgrad nach IEC 1010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 1010-1: II

Bei falscher Netzspannung wird das Gerät beschädigt.

8. Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Versorgungsleitungen (siehe Kap. 7), kann das Gerät mit dem Hauptschalter (5) eingeschaltet werden. Im Display erscheint die Isttemperatur des Geräteinnenraumes. Die Be- und Entfeuchtungseinheit wird separat mit dem Schalter (2) (Feuchte EIN/AUS) eingeschaltet.
Ein Betätigen des Schalters bewirkt das Abpumpen des sich im Dampfbefeuchtungssystem befindlichen Wassers. Neues Wasser wird automatisch eingelassen. Der Wasserhahn für die Frischwasserversorgung muss zuvor geöffnet werden.

Nach dem erstmaligen Einschalten der Befeuchtung bzw. nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung erfolgt ein Anstieg der rel. Feuchtigkeit erst nach ca. 20 Minuten Wartezeit. Während dieser Wartezeit kann die relative Feuchtigkeit sehr stark absinken.

8.1 Einstellungen am Temperatur- und Feuchteregler

In der Abbildung (5) ist die Anordnung des Temperatur- und Feuchtereglers dargestellt. Der Temperaturwählwächter (3) muss nach jeder Sollwertänderung der Temperatur neu eingestellt werden (Kap. 9). Nur dann ist eine einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet.

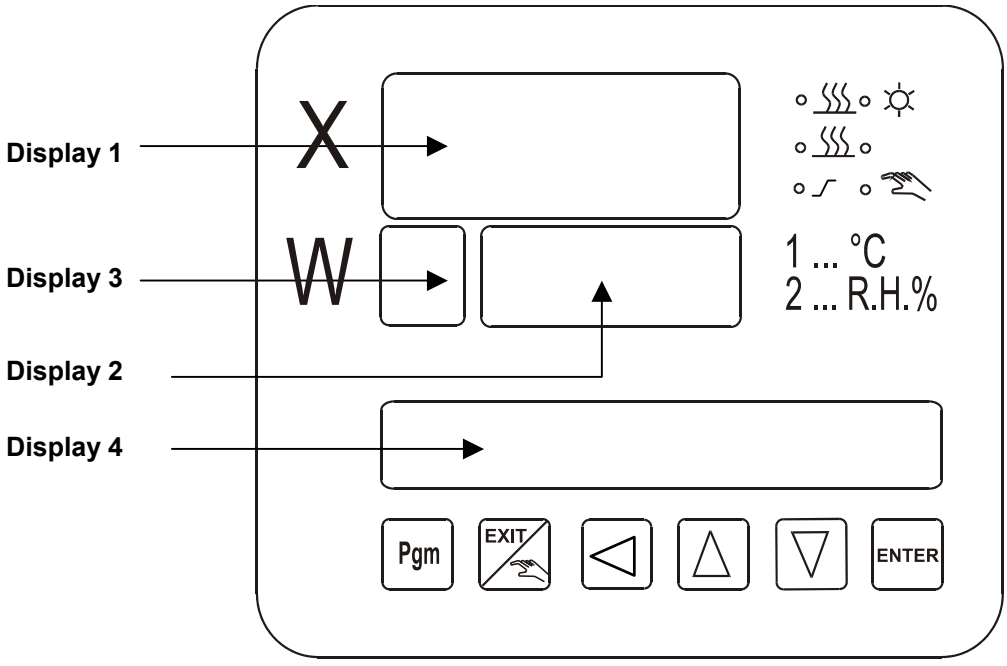


Abbildung 5: Temperatur- und Feuchteregler

Funktionsanzeigen und ihre Bedeutung:

Display 3: Anzeige des aktiven Reglerkanals 1 oder 2 für jeweils 10s.
- 1 Anzeige des Istwertes der Temperatur in Display 1 und Anzeige des Sollwertes der Temperatur in Display 2.
- 2 Anzeige des Istwertes der rel. Feuchtigkeit in Display 1 und Anzeige des Sollwertes der rel. Feuchtigkeit in Display 2.

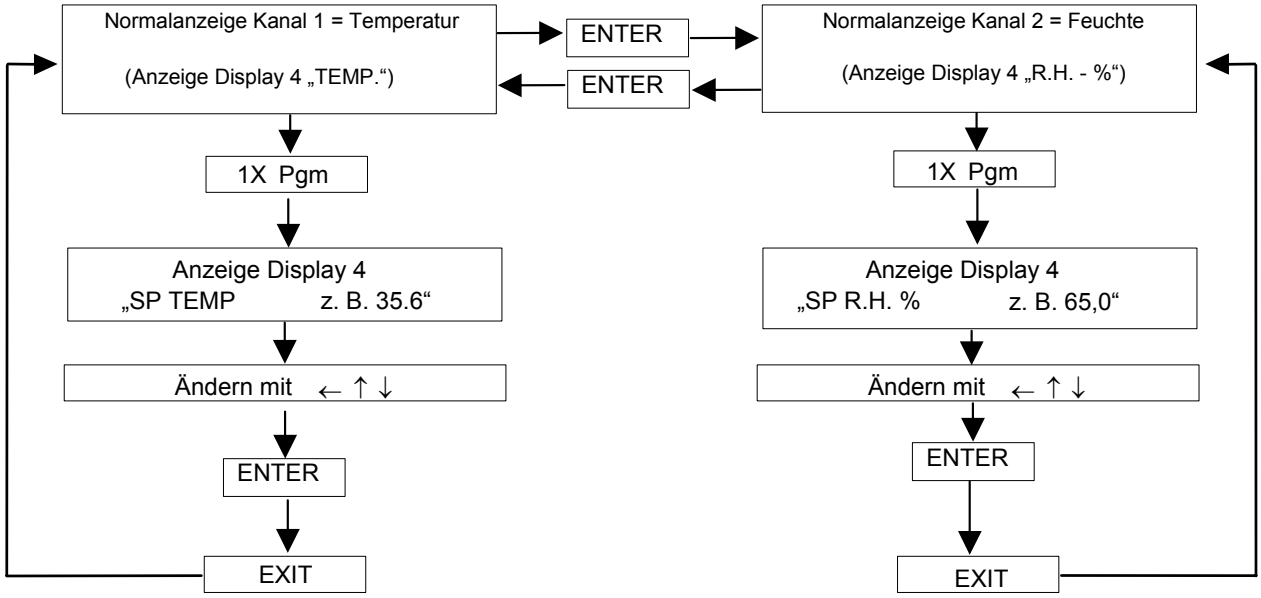
Display 4: Anzeige von Steuerungsmeldungen sowie Menüführung

8.2 Änderung des Sollwertes

Mit der ENTER-Taste wird zwischen der Temperaturanzeige und der rel. Feuchtigkeitsanzeige umgeschaltet.
Andernfalls erfolgt eine Umschaltung der Temperatur- und Feuchtigkeitsanzeige automatisch in einem 10s-Intervall.
Je nach angezeigtem Kanal kann durch Betätigung der Pgm-Taste der jeweilige Sollwert verstellt werden.

Temperatursollwert einstellen

rel. Feuchtigkeitssollwert einstellen



9. Temperatur-Wählwächter (TWW) Klasse 3.1 (DIN 12880)

Der Temperatur-Wählwächter (TWW) dient zum Schutz des Klimaschrankes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung.
Bitte beachten Sie hierzu auch die Laborrichtlinien ZH 1/119 (für Deutschland).

Das Gerät ist nur für ungefährliches Beschickungsgut zulässig !
Die Sicherheitshinweise aus Kap. 4 sind zu beachten.

Funktion:

Der TWW ist von der Temperatur-Regeleinrichtung funktionell und elektrisch unabhängig und übernimmt im Fehlerfall die Regelfunktion.

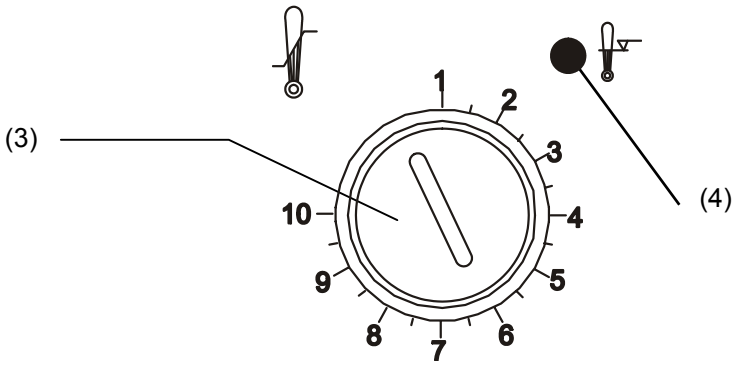


Abbildung 6: Temperaturwählwächter

Bei Einstellung des Drehknopfes auf Endanschlag fungiert der TWW als Geräteschutz. Wird der TWW etwas höher als die am Regler gewählte Solltemperatur eingestellt, fungiert er als Gutschutz. Für den Fall, dass der Temperatur-Wahlwächter die Regelung übernommen hat, erkennbar am Aufleuchten der roten Alarmleuchte (4), müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- das Gerät muss vom Netz getrennt werden
- die Ursache der Störung muss durch eine Fachkraft untersucht und behoben werden
- das Gerät wie in (Kap.8) beschrieben wieder in Betrieb nehmen

Einstellung:

Um zu kontrollieren, bei welcher Temperatur der TWW anspricht, muss das Gerät in Betrieb genommen und der gewünschte Sollwert am Temperaturregler eingestellt werden.

- Den Drehknopf des TWW mit einem Schraubendreher oder einer Münze auf Endanschlag einstellen (Geräteschutz)
- Nach Einregelung auf den vorgewählten Sollwert den TWW bis zum Schaltpunkt zurückstellen (Drehen nach links)
- Der Schaltpunkt ist mit der roten Alarmleuchte (4) erkennbar

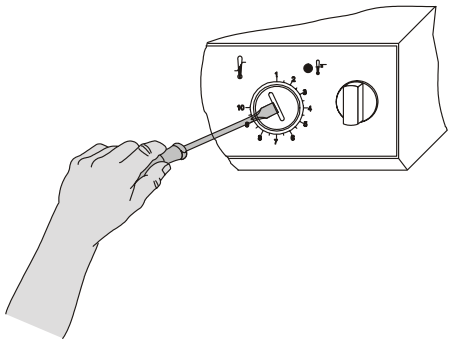


Abbildung 7: Einstellung des TWW

Die optimale Einstellung des TWW ergibt sich durch Drehen des Drehknopfes nach rechts um etwa einen Teilstrich der Skalierung, wodurch die rote Alarmleuchte (4) erlischt. Die Einteilung auf der Skala von 1-10 entspricht dem Temperaturbereich von 5° C bis 100° C und dient als Einstellhilfe.

9.1 Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (Option)

Optional kann das Gerät mit einem zusätzlichen Temperaturwählwächter (TWW Kl. 3.2) ausgestattet werden. Dieser TWW Kl. 3.2 befindet sich links neben dem Feuchte-/ Temperatur-Regler. Die Einstellung wird wie beim TWW Kl. 3.1 vorgenommen. Jedoch wird ein Minimalwert für die Temperatur eingestellt, der durch die Regelung des TWW Kl. 3.2 nicht unterschritten wird. Diese Sicherung gegen unzulässige Temperaturunterschreitung dient z.B. als Schutz empfindlicher Kulturen gegen Auskühlung. Die Kombination der TWW Kl. 3.1 und Kl. 3.2 kann als TWW Kl. 3.3 betrachtet werden.

9.2 Potentialfreier Alarmkontakt (Option)

Weichen die klimatischen Bedingungen um mehr als die zulässigen Toleranzgrenzen von +/- 2°C oder +/- 5 % r.H. von den eingestellten Sollwerten ab, ertönt ein Summer. Gleichzeitig wird der jeweilige potentialfreie Alarmkontakt geschaltet. Der Summer kann über einen Schalter neben dem Schalter für den Feuchtebetrieb (2) stumm geschaltet werden.

Das Gerät ist auf der Rückseite mit potentialfreien Alarmkontakten ausgestattet, über den die Temperatur- und Feuchtealarme an eine zentrale Überwachungsanlage übergeben werden können. Der Anschluss erfolgt über DIN Buchse.

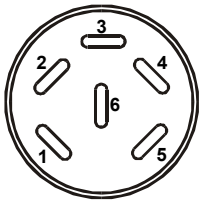
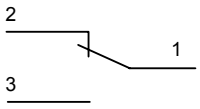


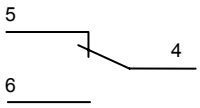
Abbildung 8: Pinbelegung der DIN Buchse

Temperaturkontakt



Pin 1: Pol
Pin 2: Öffner
Pin 3: Schließer

Feuchtekontakt



Pin 4: Pol
Pin 5: Öffner
Pin 6: Schließer

Liegt keine Alarmmeldung vor, sind Pin 1 und 2 bzw. Pin 4 und 5 geschlossen.

Gefahr der Überbelastung der Schaltkontakte
Maximale Belastbarkeit der Schaltkontakte:
24V AC/DC - 2,5A

Die maximale Schaltlast darf nicht überschritten werden!

Hinweis:
Bei der Option Datenerfassung mittels APT-COM über die RS422-Schnittstelle des KBF wird der Alarm nicht automatisch an das APT-COM Protokoll übertragen. Die Einstellung der Toleranzgrenzen für die Protokollierung von Grenzwertüberschreitungen muss dort separat erfolgen.

10. Feuchtesystem

10.1 Hinweise für den Benutzer

Der Klimaschrank KBF ist mit einem kapazitiven Feuchtesensor ausgestattet. Hierdurch ergeben sich Regelgenauigkeiten von max. ± 3% r.H. vom eingestellten Sollwert. Der mögliche Arbeitsbereich der Feuchtigkeit ist im Temperatur-Feuchte-Diagramm (Abb. 8) angegeben.

Die Sollwerte von Temperatur und Feuchte sollten innerhalb des optimalen Bereiches (Temperatur-Feuchte-Diagramm) liegen. Nur innerhalb dieses Bereiches kann gewährleistet werden, dass das Gerät nicht übermäßiger Kondensationsfeuchte ausgesetzt wird.
Kurzfristig können auch die Temperaturen bzw. die Sollwerte, die außerhalb des optimalen Bereiches liegen, angefahren werden. Die Regelgenauigkeiten von ± 3% r.H können hierbei jedoch nicht garantiert werden.

Der innere Bereich gibt den Regelbereich von Temperatur und relativer Feuchtigkeit an.

Der schraffierte Bereich gibt den Regelbereich von Temperatur und relativer Feuchtigkeit an, bei dem keine Kondensation auftritt.

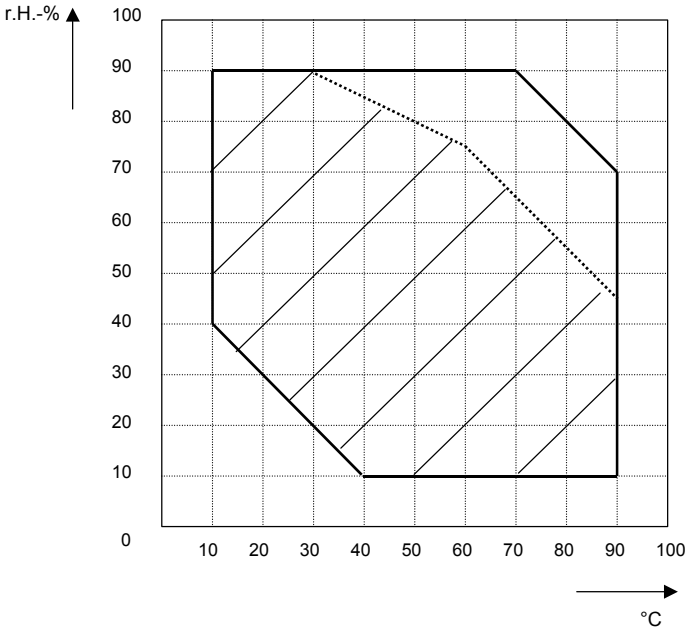


Abbildung 9: Temperatur-Feuchte-Diagramm

Der Klimaschrank KBF ist mit einem Türheizungssystem ausgestattet, um eine Kondensation im Türbereich zu vermeiden.

Liegen die eingestellten Sollwerte der Temperatur bzw. der Feuchtigkeit außerhalb des optimalen Bereiches, kann Kondensation im Türbereich entstehen.
Wurde das Gerät über längere Zeit bei Feuchtigkeitswerten über 70 % r.H. betrieben, sollte es vor der Außerbetriebnahme ausgetrocknet werden, um einer möglichen Korrosion am Gehäuse entgegenzuwirken. Hierzu muss die Feuchtigkeit mit dem Schalter (2) ausgeschaltet und der Temperatursollwert auf 60° C (ca. 2 Stunden) eingestellt werden (siehe Kap. 10.2).Danach kann das Gerät am Hauptschalter (D) außer Betrieb genommen werden.

10.2 Arbeitsweise des Be- und Entfeuchtungssystems

Befeuchtungssystem

Im Feuchte-Modul (H) befindet sich das Befeuchtungssystem. In einen zylinderförmigen Behälter mit etwa sechs Liter Volumen sind zwei Elektroden eingebaut. Durch Stromfluss zwischen den Elektroden wird Wasserdampf erzeugt, welcher durch ein Kupferrohr in das Geräteinnere gelangt und sich dort homogen verteilt. Das an den Außenwänden entstehende Kondensat, wird mit Hilfe einer Wassersenke im Außenkessel in das Befeuchtungssystem zurückgeführt.

Durch den Frischwasseranschluss an der Geräterückseite fließt nur bei Bedarf Wasser. Die Steuerelektronik entscheidet, wann die Wasserfüllung im Befeuchtungssystem nicht mehr ausreichend, bzw. die Leitfähigkeit zu hoch ist. Das Wasser wird dann automatisch abgepumpt und neues Wasser wird eingelassen.

Entfeuchtungssystem

Der Klimaschrank KBF entfeuchtet nach Betätigen des Feuchteschalters (2) kontinuierlich. Ein präzises Regelverhalten wird dadurch gewährleistet, indem das Befeuchtungssystem gegen die permanente Entfeuchtung arbeitet. So lässt sich der gewünschte Feuchtigkeitswert exakt einstellen.

11. ICH-konforme Beleuchtungseinrichtung, CPMP/ICH/279/95 (Option)

Der KBF ist mit 10 Leuchtstoffröhren ausgestattet. Die Leuchtstoffröhren sind getrennt vom Innenraum - in den Türen installiert. Spezielles Reflektormaterial in den Türen sorgt für eine optimale Lichtstreuung und die wirkungsvolle Ausnutzung der hohen Beleuchtungsstärke. Über den zusätzlichen Schalter (6) auf dem Bedienfeld werden alle Leuchtstoffröhren eingeschaltet (Schalter in Stellung “I“).

Der innere Bereich gibt den Regelbereich von Temperatur und rel. Feuchtigkeit an.

Der schraffierte Bereich gibt den Regelbereich von Temperatur und rel. Feuchtigkeit an, bei dem keine Kondensation auftritt.

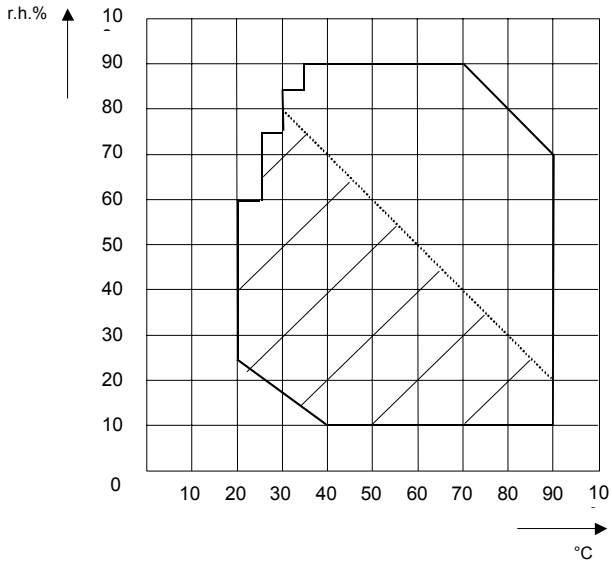


Abbildung 10: Verändertes Temperatur-Feuchte-Diagramm

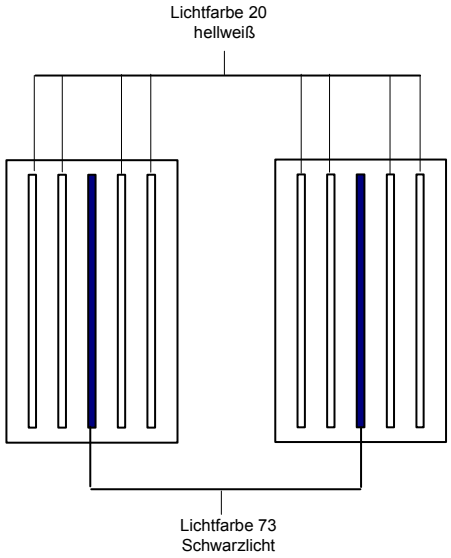


Abbildung 11: Anordnung der Leuchtstoffröhren in beiden Gerätetüren

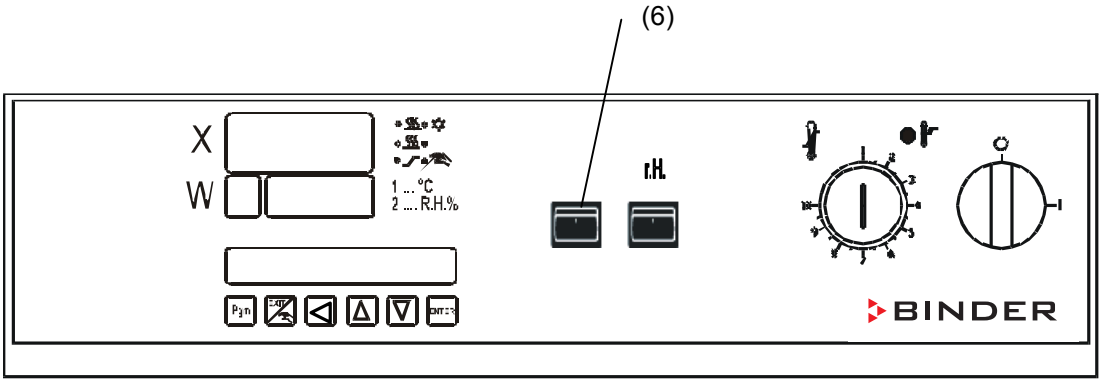


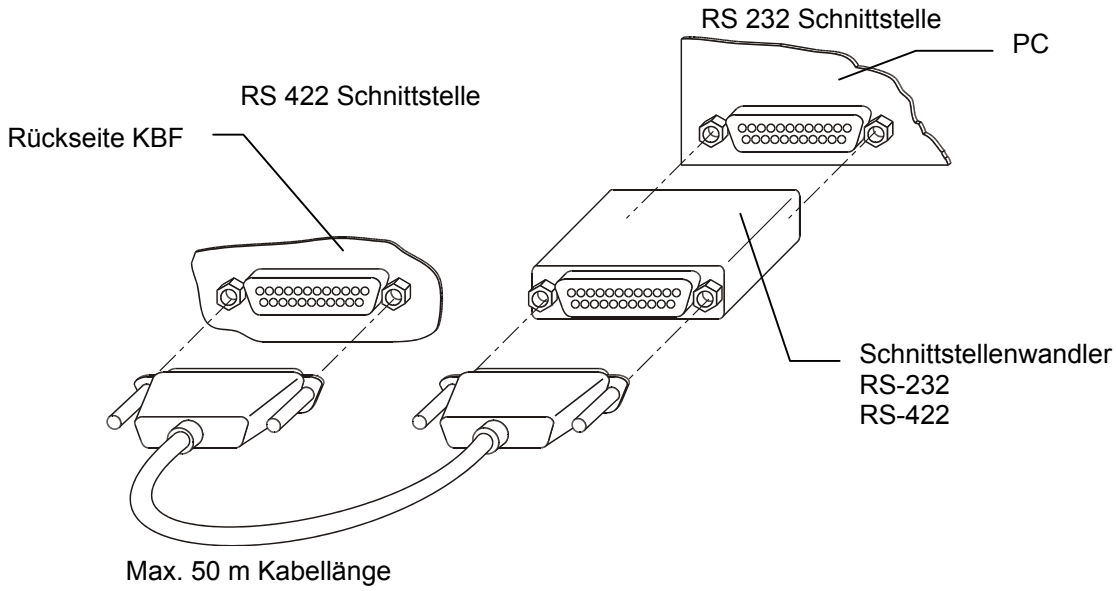
Abbildung 12: Instrumentenleiste mit Option ICH-Beleuchtung

12. Dokumentation

Der Klimaschrank KBF stellt zur kontinuierlichen Dokumentation der Temperatur- und Feuchtewerte folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

12.1 Kommunikationssoftware APT-COM (Option)

Standardmäßig ist das Gerät mit einer seriellen Schnittstelle RS 422 ausgerüstet, an die die Kommunikationssoftware APT-COM von BINDER angeschlossen werden kann. In einstellbaren Intervallen wird hier der jeweils aktuelle Temperatur- und Feuchtewert ausgegeben. Außerdem kann die Programmierung des Reglers graphisch über den PC vorgenommen werden. Das APT-COM-System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 30 Geräten. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Betriebsanleitung zur Kommunikationssoftware von BINDER.



Pinbelegung der Schnittstelle RS 422 an der Geräteseite:

Pin 2:	RxD (+)
Pin 3:	TxD (+)
Pin 4:	RxD (-)
Pin 5:	TxD (-)
Pin 7:	Ground

12.2 Zweikanal-Schreiber (Option)

Optional kann der Klimaschrank KBF mit einem Zweikanal-Schreiber ausgestattet werden, mit dem der jeweilige Temperaturwert (Kanal 2) und Feuchtewert (Kanal 1) gleichzeitig protokolliert wird. Zusätzlich werden Datum und Uhrzeit protokolliert. Der Zweikanal-Schreiber ist im Feuchte-Modul (H) eingebaut.

Mit dem Schalter (7) wird der Schreiber eingeschaltet bzw. ausgeschaltet. Weitere Informationen erhalten Sie in der beiliegenden Betriebsanleitung zum Zweikanal-Schreiber.

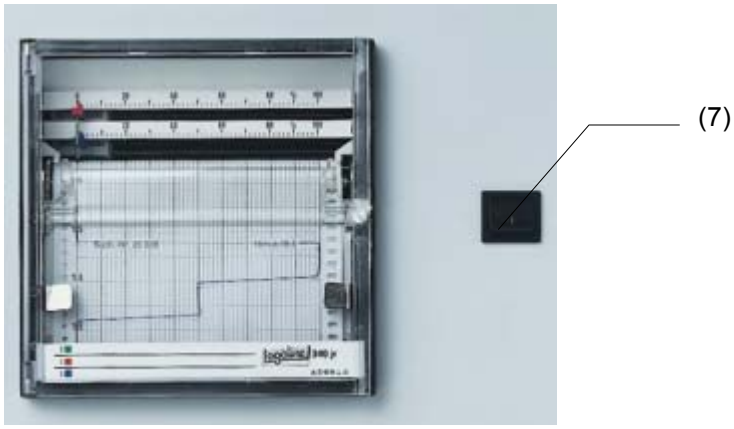
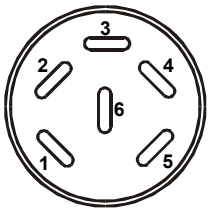


Abbildung 13: Zweikanal-Schreiber

12.3 Analogausgänge für Feuchte und Temperatur (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät mit einem Analogausgang von 4-20 mA für Feuchte und Temperatur ausgestattet. Der Anschluss ist als DIN-Buchse an der Geräterückseite wie folgt ausgeführt.



ANALOGAUSGANG 4-20 mA DC

PIN 1:	Feuchte +
PIN 2:	Feuchte –
PIN 3:	Temperatur –
PIN 4:	Temperatur +

Bereich:

Feuchte:	0 % r.H. bis 100 % r.H.
Temperatur:	0°C bis +100 °C

Ein passender DIN Stecker ist beigefügt.

13. Spezielle Hinweise für den Kältebetrieb

Abtauen:
BINDER Klimaschränke sind sehr diffusionsdicht gebaut. Wegen der nachteiligen Folgen auf die Temperaturgenauigkeit wurde auf eine automatische zyklische Abtaueinrichtung verzichtet. Trotzdem kann die in der Luft befindliche Feuchtigkeit an den Verdampfer-Platten kondensieren. Durch das DCT-Kühlsystem wird Vereisung an den Verdampfer-Platten weitgehend vermieden.

Bitte achten Sie darauf, dass die Türe immer gut verschlossen ist!

Zwei Fälle müssen unterschieden werden:

1. Bei Temperaturen über + 5° C taut die Luft den Eisbelag selbständig ab. Das Abtauen erfolgt kontinuierlich selbsttätig.
2. Da bei sehr niedrigen Temperaturen der Verdampfer vereisen kann, sollte das Gerät manuell abgetaut werden. Dazu öffnen Sie die Türe und schalten die Kälteanlage ab. Stellen Sie eine Temperatur von 30 - 40° C ein und lassen das Gerät ca. 15 - 30 Minuten arbeiten.
3. Danach ist das Gerät abgetaut.

Zu starke Bereifung des Verdampfers macht sich durch reduzierte Kälteleistung bemerkbar.

14. Wartung

Alle Arbeiten dürfen nur von Elektro-Fachkräften oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden, ist das Gerät spannungsfrei zu machen.

14.1 Wartungsintervalle

Der KBF ist mit einem Betriebsstundenzähler für das Feuchtesystem ausgerüstet, welcher Aufschluss über die Wartungsintervalle gibt.
Im Interesse eines störungsfreien Betriebes, sind regelmäßige Wartungsarbeiten am Dampfbefeuchter mindestens einmal pro Jahr durchzuführen. Das Betriebsverhalten und die Wartungsabstände des Befeuchters hängen im wesentlichen von der vorhandenen Wasserqualität und von der zwischenzeitlich erzeugten Dampfmenge ab.
Die erste Wartung ist bei normaler Wasserqualität nach einer Betriebszeit von ca. 20 Wochen durchzuführen. Abweichende Wasserqualitäten können den Zeitraum nach oben oder unten verschieben.

Die Elektroden unterliegen einem normalen Betriebsverschleiß. Die Lebensdauer ist abhängig von der Aggressivität des vorhandenen Speisewassers und der Betriebsstunden. Die Elektroden können ausgetauscht werden.

14.2 Reinigung und Dekontamination von Geräteteilen

Gefahr durch elektrischen Schlag!

Wird das Gerät innen oder außen beim Betrieb oder bei der Reinigung nass, besteht Gefährdung des Anwenders durch elektrischen Schlag!
Innen- und Außenflächen dürfen nicht mit Wasser oder Reinigungsmittel überschüttet werden. Zur Durchführung von Reinigungsarbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu machen und vor erneuter Inbetriebnahme vollständig zu trocknen.

Außenflächen:	Reinigung mit handelsüblichen, säurefreien Haushaltsreinigern.
Instrumentenfeld, Innenraum, Einschübe.	Reinigung mit handelsüblichen, säure- und lösungsmittelfreien Haushaltsreinigern oder Alkohollösungen

Bei Verunreinigung des Innenraums mit biologischen oder chemischen Gefahrenstoffen bestehen prinzipiell 2 mögliche Vorgehensweisen. Bei jeder Dekontamination ist auf einen, der Gefährdung angemessenen Personenschutz zu achten. Das richtige Vorgehen hängt von der Art der Kontamination und des Beschickungsgutes ab:

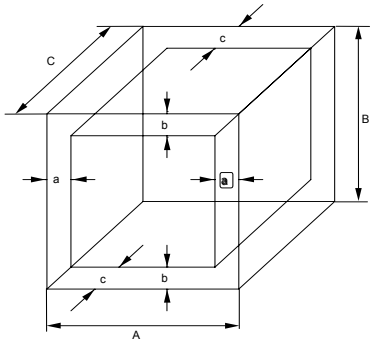
- Der Geräteinnenraum kann mit handelsüblichen säurefreien Flächendesinfektionsmitteln besprüht werden. Das Gerät muss während der Desinfektion spannungsfrei gemacht werden. Netzstecker ziehen! Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme stets gut abtrocknen und vollständig auslüften, da sich bei der Desinfektion explosionsfähige Gase bilden können.
- Notfalls können von einem Techniker die Innenkesselteile ausgebaut werden um die Vorwärmekammer zu reinigen oder stark verschmutzte Innenkesselteile zu erneuern.

Es dürfen keine säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden, um Korrosionen am Gerät zu vermeiden.

15. Technische Daten

15.1 Definition Nutzraum

Der unten abgebildete Nutzraum ergibt sich wie folgt:



A, B, C = Innenabmessungen (B, H, T)
a, b, c = Wandabstände

a = 0,1*A
b = 0,1*B
c = 0,1*C

V_{NUTZ} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)

Die technischen Daten beziehen sich auf den so definierten Nutzraum.
Kein Beschickungsgut außerhalb des so definierten Nutzraumes platzieren.
Den Nutzraum nicht mehr als zur Hälfte füllen, um ausreichende Luftzirkulation in der Kammer zu gewährleisten
Den Nutzraum nicht mit großflächigen Beschickungsgut separieren.
Die zu prüfenden Güter sollten nicht direkt nebeneinander platziert werden, sondern mit etwas Abstand für die Zirkulation zwischen den Gütern, um eine homogene Verteilung von Temperatur und Feuchte zu gewährleisten.

15.2 Ersatzteile

Auszug aus unserer Ersatzteilliste:

Pos.	Bezeichnung	Teile-Nr.
1	Thermostat Kl. 3.1	5006-0035
2	PT-100 Fühler Klasse B	5002-0007
3	Mikroprozessor-Regler mit Zweikanaltechnologie für Temperatur und Feuchte	5014-0014
4	Türdichtung KBF 115	6005-0023
5	Türdichtung KBF 240	6005-0020
6	Türdichtung KBF 720	6005-0021

15.3 Technische Daten

		KBF 115	KBF 240	KBF 720
Außenabmessungen				
Breite	mm	834	1034	1234
Höhe (inkl. Füße/Rollen)	mm	1250	1370	1983
Tiefe	mm	645	745	865
Zuzüglich Türgriff,I-Leiste, Anschluss	mm	100	100	100
Wandabstand hinten	mm	100	100	100
Wandabstand seitlich	mm	100	100	100
Dampfraum Volumen	l	158	308	869
Höhe der Wasseranschlüsse	± 3 mm	101	101	154
Innenabmessungen				
Breite	mm	600	800	1000
Höhe	mm	480	600	1200
Tiefe	mm	400	500	600
Innenraum Volumen	l	115	240	720
Anzahl Einschiebegitter	Serienm. / max	2/5	2/7	2/15
Belastung pro Gitter	kg	20	30	45
Zulässige Gesamtbelastung	kg	50	70	120
Gewicht (leer)	kg	115	184	345
Temperaturdaten				
Temperaturbereich ohne Feuchte / Beleuchtung	°C	0-100,0	0-100,0	0-100,0
mit Feuchte / Beleuchtung	ca.°C	10-90	10-90	10-90
Räumliche Temperatur-abweichung ohne Feuchte bei 10 °C	± °C	0,4	0,4	0,4
bei 37°C	± °C	0,3	0,4	0,4
Räumliche Temperaturabweichung mit Feuchte	± °C	1,0	1,0	1,0
Zeitliche Temperaturabweichung ab 5°C über Raumtemperatur	± °C	0,1	0,1	0,1
Zeitliche Temperaturabweichung im Kühlbe-trieb	± °C	0,5	0,5	0,5
Aufheizzeit 1) auf 37°C	Min	23	30	28
Abkühlzeit von Raumtemperatur1) auf 10°C	Min	35	35	35
Erholzeit nach 30 sec Türe offen1) bei 37°C	Min	5	5	5
Erholzeit nach 30 sec Türe offen1) bei 50°C	Min	4	4	4
Zeitliche Abweichung der Feuchte 4)	± % r.H.	1,5	1,5	1,5
IP-Schutzart nach EN 60529		20	20	20
Nennspannung (10%) 50/60 Hz	V	230	230	230
Nennleistung	W	1810	2200	2760
Leerwert 5) bei 37°C	W	530	550	610
Überspannungskategorie nach IEC 1010-1		II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 1010-1		2	2	2
Gerätesicherung (M) 230 V / 5 x 20 mm	A	10	10	16
Anzahl der Türen	Stück	1	2	2
Innere Glastüre(n)	Stück	1	2	2

15.4 Ausstattung und Optionen

		KBF 115	KBF 240	KBF 720
Ausstattung				
Mikroprozessor-Regler mit Zweikanaltechnologie		●	●	●
Kommunikationsschnittstelle RS 422		●	●	●
Temperaturwählwächter Kl. 3.1 gemäß DIN 12880		●	●	●
Innere Glastüre		●	●	●
DCT®-Kühlsystem mit Kältemittel R134a		●	●	●
Mikroprozessorgeregeltes Be- und Entfeuchtungs-system 3) (Feuchtebereich siehe Diagramm)		●	●	●
4 Rollräder mit Feststellbremsen		--	--	●
Durchführung 29 mm mit Silikonstopfen		●	●	●
Optionen / Zubehör				
Mikroprozessor-Programmregler PD2 für Temperatur- und Feuchtezyklen		○	○	○
Temperaturwählwächter Kl. 3.3 gemäß DIN 12880		○	○	○
Potentialfreier Alarmausgang für Temperatur u. Feuchte mit akustischem Signal		○	○	○
Innenbeleuchtung		○	○	○
Abschließbare Türe		○	○	○
Durchführungen 29 mm oder 50 mm mit Silikonstopfen		○	○	○
Wasserdichte Innenraumsteckdose 230 V		○	○	○
Sicherheitskit für Wasseranschluss mit Rückflussverhinde-rer und Schlauchplatzsicherung, fertig montiertes Set		○	○	○
Validierungs-Paket für Temperatur (DIN 12880) und Feuchte (Werksnorm)		○	○	○
2-Kanal-Linienschreiber für Temperatur und Feuchte mit digitalem Display		○	○	○
Analog-Ausgang f. Feuchte und Temperatur 4-20mA mit DIN-Buchse (6-polig)		○	○	○
ICH-konforme Beleuchtungseinrichtung für Photostabilitätstest 6)	Lux	--	4000	4000
	UVA W/qm		1,7	1,7

Legende: ● Standardausstattung ○ Option **--** nicht verfügbar

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +22°C und einer Netzspannungsschwankung von ± 10%. Die Temperaturdaten sind nach DIN 12880, Teil 2 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10% der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums.
Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.
Bei einem Sollwert < 0°C verringert sich die Kühlleistung aufgrund des Eiszuwachses auf den Verdampfern. Aus diesem Grund muss auf eine regelmäßige Abtauung, z.B. 1x pro Woche, geachtet werden.

1) auf 98% der Sollwertes
2) Werte ohne Beleuchtung
Durch das Einbringen einer Feuchtequelle in den Innenraum wird der minimale Feuchtebereich beeinflusst.
3) Für die Installation des "Be-und Entfeuchtungssystem" ist ein Wasserzulauf (1-10bar) mit normalem Leitungswasser (Leitfähigkeit ca. 200 bis 500 µS/cm, Toleranz –150 / +200 µS/cm) erforderlich. Außerdem ist ein Wasserablauf 40 mm mit Gefälle erforderlich.
4) Bei Türöffnung oder Wasseraustausch im Dampfzylinder >1,5 % r.H. Erholzeit ca. 20 min.
5) Diese Leerwertdaten können zur Berechnung von Klimaanlagen herangezogen werden.
6) Maximalwert, gemessen in Nutzraummitte

16. Unbedenklichkeitsbescheinigung

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

a) Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. ++49 (0) 7462/947398 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigefügt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.

b) Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

c) **Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.**

1. Gerät/Bauteil
2. Serien – Nr.:
3. Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen / biologische Materialien:
3.1 Bezeichnungen: **a)** ..... **b)**..... **c)** .....
3.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen: **a)** ..... **b)**..... **c)** .....
3.3 Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung **a)** ..... **b)**..... **c)** ..... **d)** .....
3.4 Weitere zu beachtende und wichtige Informationen : **a)** ..... **b)**..... **c)** .....

4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen):

❑ **4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe**
Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ...

- ❑ weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder anhaften.
- ❑ auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen
- ❑ evtl. Rückstände von Gefahrenstoffen entfernt wurden

❑ **4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe**

- ❑ Wir versichern, dass die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.
- ❑ Wir versichern, dass das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam

5. Transportwege/Spediteur
Versendung durch (Name Spediteur o.ä.):.....
Tag der Absendung an BINDER GmbH:.....

Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

- ❑ Das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung / Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht
- ❑ Das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet
- ❑ Der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.

Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier besonders mit der Handhabung / Reparatur des Gerätes/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER – gemäß § 823 BGB direkt haften.

Name: .....

Position: .....

Datum: .....

Unterschrift:.....

Firmenstempel:

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist bei Einsendungen der Geräte zur Reparatur im Werk dem Gerät ausgefüllt beizulegen. Bei Serviceeinsätzen vor Ort muss sie dem Servicetechniker vor Beginn der Arbeit am Gerät ausgehändigt werden. Ohne Unbedenklichkeitsbescheinigung ist keine Reparatur oder Wartung des Gerätes möglich.